

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002057973  
PUBLICATION DATE : 22-02-02

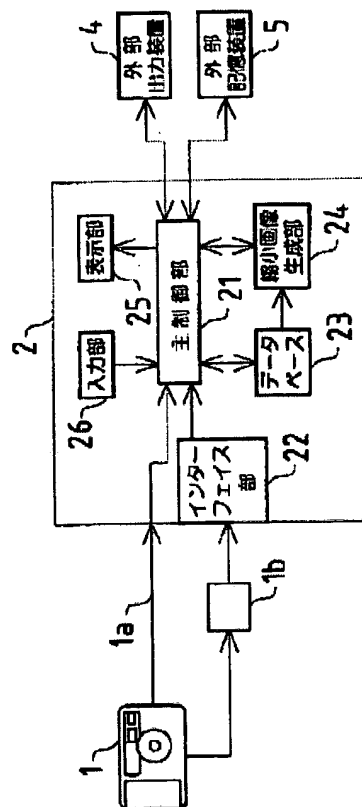
APPLICATION DATE : 09-08-00  
APPLICATION NUMBER : 2000240690

APPLICANT : KINDEN CORP;

INVENTOR : AIHARA YOSHIO;

INT.CL. : H04N 5/78 G06T 3/40 G06T 11/60  
H04N 1/387 H04N 1/393

TITLE : PHOTO MANAGEMENT EDIT SYSTEM



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a photo management edit system that attains high-speed operations of various applications such as photo edit or the like.

SOLUTION: The photo management edit system is provided with a database 23 that stores and manages original image data photographed by a video camera 1 or the like, a reduced image generating section 24 that entirely reduces the original image data stored in the database 23 and stores the reduced image data to the database 23 in cross-reference with the original image data, and a main control section 21 that edit various images by using the original image data and the reduced image data stored in the database 23. The main control section 21 has an album management edit processing function that selects an optional reduced image from a list of reduced images displayed on a display section 25, adheres the selected reduced image on an edit menu of an album form and edits the reduced images for an album to register the result to the database 23, and the registration information of the album registered in the database 23 consists of only link information of the reduced images adhered to the image parts of the album.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-57973

(P2002-57973A)

(43) 公開日 平成14年2月22日 (2002.2.22)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 N 5/78		H 0 4 N 5/78	B 5 B 0 5 0
G 0 6 T 3/40		C 0 6 T 3/40	A 5 B 0 5 7
	11/60		1 0 0 D 5 C 0 7 6
H 0 4 N 1/387	1 0 0	H 0 4 N 1/387	
1/393		1/393	

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-240690 (P2000-240690)

(22) 出願日 平成12年8月9日 (2000.8.9)

(71) 出願人 000163419

株式会社きんでん

大阪府大阪市北区本庄東2丁目3番41号

(72) 発明者 合原 義雄

大阪市北区本庄東2丁目3番41号 株式会

社きんでん内

(74) 代理人 100070035

弁理士 秋山 泰治 (外2名)

Fターム(参考) 5B050 BA15 EA12 EA19

5B057 BA02 CA08 CA12 CA16 CB08

CB12 CB16 CC01 CD05 CE08

CH11

5C076 AA19 AA22 AA24 BA04 BA06

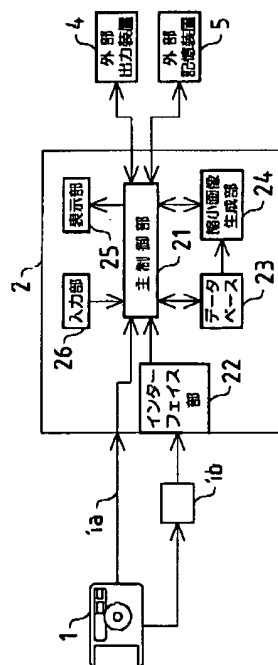
BA07

(54) 【発明の名称】 写真管理編集システム

(57) 【要約】

【課題】 写真の編集作業等の各種アプリケーション動作の高速化を図る。

【解決手段】 ビデオカメラ1などで撮影した原画像データを格納して管理するデータベース23と、このデータベース23に格納されている原画像を全体的に縮小した縮小画像を生成し、この縮小画像データを原画像データに対応させてデータベース23に格納する縮小画像生成部24と、データベース23に格納された原画像データおよび縮小画像データを用いて各種の画像編集を行う主制御部21とを備え、主制御部21は、表示部25に表示された縮小画像の一覧から任意の縮小画像を選択してアルバム形式の編集画面に貼り付けることにより、縮小画像のアルバム編集を行って、データベース23に登録するアルバム管理編集処理機能を有し、データベース23に登録されるアルバムの登録情報は、アルバムの画像部分に貼り付ける縮小画像のリンク情報のみで構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像装置などで撮影した原画像データを格納して管理するデータベースと、このデータベースに格納されている原画像を全体的に縮小した縮小画像を生成し、この生成した縮小画像データを前記原画像データに対応させて前記データベースに格納する縮小画像生成手段と、前記データベースに格納された原画像データおよび縮小画像データを用いて各種の画像編集を行う編集制御手段とを備え、

この編集制御手段は、

前記縮小画像データを一覧表示する一覧表示部と、

この一覧表示部により表示された縮小画像の一覧から任意の縮小画像が選択されることにより、その選択画像に関連した各種情報を登録する情報登録画面を表示し、この情報登録画面から入力された各種情報を前記データベースに格納する情報登録処理部と、

前記一覧表示部により表示された縮小画像の一覧から任意の縮小画像が選択されることにより、その選択画像に対応した原画像を前記データベースから読み込んで表示するとともに、その原画像に加工を加える加工登録画面を表示し、この加工登録画面から入力された加工情報に従って原画像を加工し、加工後の画像データを原画像データとは別の新たな加工画像データとして前記データベースに格納する加工登録処理部と、

前記一覧表示部により表示された縮小画像の一覧から任意の縮小画像を選択してアルバム形式の編集画面に貼り付けることにより、前記縮小画像のアルバム編集を行って、前記データベースに登録するアルバム管理編集処理部とを備えたことを特徴とする写真管理編集システム。

【請求項2】 前記一覧表示部により表示された縮小画像の一覧から任意の縮小画像を選択してアルバム形式の編集画面に貼り付ける処理が、ドラッグアンドドロップである請求項1に記載の写真管理編集システム。

【請求項3】 前記アルバム管理編集処理部は、アルバム編集した縮小画像に各種情報が含まれている場合には、この各種情報も含めてアルバム編集を行うことを特徴とする請求項1または2に記載の写真管理編集システム。

【請求項4】 前記アルバム管理編集処理部は、アルバム形式の画像部分に貼り付ける縮小画像のリンク情報のみを前記データベースに登録し、前記編集制御手段は、任意のアルバムを表示するとき、そのアルバムに含まれるリンク情報に基づいて前記データベースから縮小画像データを読み込み、これをアルバム形式の画像部分に貼り付けて表示することを特徴とする請求項1、2または3に記載の写真管理編集システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータに取り込まれた画像データに各種の情報を付加したり、アル

バム形式に編集したり、色調補正などを行ったりする写真管理編集システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、デジタルカメラ等で撮影した画像データやカールスキャナにより読み込んだ画像データをコンピュータに取り込み、これを加工、編集するシステムが提案されている。

【0003】この際、画像データは一般的にデータ量が多いので、このシステムでは、取り込んだ画像データを例えばJPEGにより圧縮符号化して保存し、これに内部的に番号を振って管理している。そのため、番号を指定して、取り込んだ画像を表示するときには、圧縮されている画像を復号化して表示する必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように、画像データは一般的にデータ量が多いため、CPUやメモリ等に対する負荷が大きく、また圧縮符号化や復号化といった処理が必要であるため、各種アプリケーション動作が遅くなるといった問題があった。

【0005】本発明はかかる問題点を解決すべく創案されたもので、その目的は、各種アプリケーション動作の高速化を可能とした写真管理編集システムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明の写真管理編集システムは、撮像装置などで撮影した原画像データを格納して管理するデータベースと、このデータベースに格納されている原画像を全体的に縮小した縮小画像を生成し、この生成した縮小画像データを前記原画像データに対応させて前記データベースに格納する縮小画像生成手段と、前記データベースに格納された原画像データおよび縮小画像データを用いて各種の画像編集を行う編集制御手段とを備え、この編集制御手段は、前記縮小画像データを一覧表示する一覧表示部と、この一覧表示部により表示された縮小画像の一覧から任意の縮小画像が選択されることにより、その選択画像に関連した各種情報を登録する情報登録画面を表示し、この情報登録画面から入力された各種情報を前記データベースに格納する情報登録処理部と、前記一覧表示部により表示された縮小画像の一覧から任意の縮小画像が選択されることにより、その選択画像に対応した原画像を前記データベースから読み込んで表示するとともに、その原画像に加工を加える加工登録画面を表示し、この加工登録画面から入力された加工情報に従って原画像を加工し、加工後の画像データを原画像データとは別の新たな加工画像データとして前記データベースに格納する加工登録処理部と、前記一覧表示部により表示された縮小画像の一覧から任意の縮小画像を選択してアルバム形式の編集画面に貼り付けることにより、前記縮小画像のアルバム編集を行って、前記データベースに登録す

るアルバム管理編集処理部とを備えたことを特徴とする。また、前記一覧表示部により表示された縮小画像の一覧から任意の縮小画像を選択してアルバム形式の編集画面に貼り付ける処理を、ドラッグアンドドロップで処理できることを特徴とする。

【0007】また、本発明の写真管理編集システムによれば、アルバム管理編集処理部は、アルバム編集した縮小画像に各種情報が含まれている場合には、この各種情報も含めてアルバム編集を行うことを特徴とする。

【0008】また、本発明の写真管理編集システムによれば、アルバム管理編集処理部は、アルバム形式の画像部分に貼り付ける縮小画像のリンク情報のみを前記データベースに登録し、前記編集制御手段は、任意のアルバムを表示するとき、そのアルバムに含まれるリンク情報に基づいて前記データベースから縮小画像データを読み込み、これをアルバム形式の画像部分に貼り付けて表示することを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0010】図1は、本発明の写真管理編集システムの概略構成を示すブロック図である。

【0011】この写真管理編集システムは、デジタルカメラ1と、本発明の写真管理編集プログラムがインストールされたパソコン2と、カラープリンタ等の外部出力装置4と、CDROM、MO、MD、DVD等の外部記憶装置5とで構成されており、デジタルカメラ1とパソコン2との間は、TWIN (Technology Without Any Interested Name) 対応のケーブル1aで接続されるか、デジタルカメラ1の記憶媒体1bであるコンパクトフラッシュ（登録商標）、スマートメディア、メモリースティック、PCカード等を直接挿入して接続するインターフェイス部22を備えている。

【0012】パソコン2は、図示しないCPU、ROM、RAM等からなる主制御部21を主体として構成されており、先程のインターフェイス部22は、この主制御部21に接続されている。また、主制御部21には、デジタルカメラ1などで撮影した原画像データを格納して管理するデータベース23が接続されている。また、主制御部21には、このデータベース23に格納されている原画像を全体的に縮小した縮小画像（サムネイル画像）を生成し、この生成した縮小画像データを原画像データに対応させてデータベース23に格納する縮小画像生成部24が接続されている。

【0013】また、主制御部21は、データベース23に格納された原画像データおよび縮小画像データを用いて各種の画像編集を行う編集制御手段としての機能を有しており、その編集画面等を表示するTFI等の表示部25が接続されている。また、編集作業を行うための図示しないキーボードやマウス等を有する入力部26が接

続された構成となっている。

【0014】上記構成において、主制御部21は、データベース23に格納されている縮小画像データ（サムネイル画像データ）を表示部25に一覧表示する機能と、表示された縮小画像（サムネイル画像）の一覧から任意の縮小画像が選択されることにより、その選択画像に関連した各種情報を登録する情報登録画面を表示部25に表示し、この情報登録画面から入力された各種情報をデータベース23に格納する情報登録処理機能と、表示された縮小画像の一覧から任意の縮小画像が選択されることにより、その選択画像に対応した原画像をデータベース23から読み込んで表示するとともに、その原画像に加工を加える加工登録画面を表示部25に表示し、この加工登録画面から入力された加工情報に従って原画像を加工し、加工後の画像データを原画像データとは別の新たな加工画像データとしてデータベース23に格納する加工登録処理機能と、表示された縮小画像の一覧から任意の縮小画像を選択してアルバム形式の編集画面に貼り付けることにより、縮小画像のアルバム編集を行って、データベース23に登録するアルバム管理編集処理機能とを有している。これらの処理を実行するプログラムは、写真管理編集プログラムとして図示しない主制御部21のROM等に格納されている。

【0015】なお、本実施形態では、原画像はフルカラーとし、ファイル形式をJPEG形式としている。また、サムネイル画像は、処理の高速化とファイルサイズの縮小とを両立させるために、色数は256色、ファイル形式をBMP (BitMap) 形式としている。

【0016】次に、上記構成の写真管理編集システムを用いて、写真管理およびアルバム編集を行う具体例について、図2ないし図8に示す各種登録および編集画面例を参照して説明する。

【0017】図示しない初期画面から、登録されている写真の管理用データベース名を選択すると、主制御部21は、データベース23から縮小画像データ（サムネイル画像データ）を読み込み、表示部25に一覧表示する。図2は、この一覧表示画面例を示している。

【0018】この一覧表示画面では、上部に文字情報の表示欄31が表示されており、その下部に各サムネイル画像（図では、写真の代わりにA、B、C・・・等の記号を入れている）の表示欄32a、32a・・・が表示されている。文字情報の表示欄31には、下部の表示欄32a、32a・・・に表示されたサムネイル画像の1つが選択（マウスでクリック等）されたとき、その選択されたサムネイル画像に登録されている文字情報が表示されるようになっている。

【0019】この文字情報の表示欄31には、「項目記入」、「自由記入」、「建設省建築」の3つの切替えボタン31a、31b、31cと、後述するアルバムに登録している場合には、そのアルバム名を表示する「登録

アルバム名」と記入された表示欄31dとが設けられている。

【0020】サムネイル画像の表示欄32aには、その右上に2つの表示窓32a1、32a2が設けられている。左側の表示窓32a1は、そのサムネイル画像がアルバムに登録されているか否かをユーザに知らせるための表示窓であり、登録されている場合には、例えば青色に点灯するようになっている。また、右側の表示窓32a2は、そのサムネイル画像にどのようなデータが付加されているかを示す表示窓であり、一般用データ（項目記入、自由記入）である場合には例えば緑色に点灯し、建設省用データである場合には例えば赤色に点灯し、一般用データと建設省用データの両方がある場合には例えば黄色に点灯するようになっている。

【0021】ユーザは、この一覧表示画面から、種々の編集作業を行うことになる。

【0022】例えば、表示されたサムネイル画面32a、32a・・・の一览から任意のサムネイル画像（例えば32b）が選択され、情報登録画面が選択されることにより、主制御部21は、そのサムネイル画像32bに関連した各種情報（文字情報）を登録する情報登録画面を表示部25に表示する。図3から図6は、このときの情報登録画面例を示している。ただし、図3は「自由記入」を選択したときの情報登録画面例、図4は「項目記入」を選択したときの情報登録画面例、図5は「建設省土木」を選択したときの情報登録画面例、図6は「建設省建築」を選択したときの情報登録画面例を示している。

【0023】この情報登録画面例では、図3から図6に示すいずれの情報登録画面例も、右上にサムネイル画像32bに対応した原画像33bが表示されている。すなわち、主制御部21は、選択されたサムネイル画像32bに対応する原画像データ33bをデータベース23から読み込み、この読み込んだ原画像データ33bを、情報登録画面の右上欄に表示している。ここで、情報登録画面例でサムネイル画像ではなく、原画像の写真を表示するのは、写真の詳細部分まで確認できるようにするためである。

【0024】また、表示した原画像の写真33bの下には、その写真を移動、拡大、縮小するための操作説明欄33cと、その写真の情報（ファイル名、ファイルサイズ、画像サイズ、撮影日時）を表示する写真情報表示窓33dが設けられており、その下に、「登録」ボタン33eと「キャンセル」ボタン33fとが設けられている。また、写真情報表示窓33dの左側には、写真を切り替えるための切替ボタン33gが設けられており、そのさらに左側に、「前回の入力データをコピー」と記入されたコピーボタン33hが設けられている。切替ボタン33gを操作することにより、図2に示す一覧表示画面に戻ることなく、その前後の写真に移動することがで

きるようになっている。また、コピーボタン33hを操作することにより、前回入力した文字をコピーして利用できるようになっている。以上が、各情報登録画面に共通する部分である。

【0025】また、図3に示す「自由記入」の情報登録画面では、左側に情報入力欄34が設けられており、この情報入力欄34は、ユーザがその内容を自由に決定して入力できるように、空白欄となっている。一方、図4に示す「項目記入」の情報登録画面では、左側の情報入力欄35に各項目が表示されており、ユーザは、この項目に従って情報を入力することになるが、項目名を変更することも可能である。この例では、「工事名」と記入された工事名入力窓35a、「撮影日」と記入された撮影日入力窓35b、「撮影場所」と記入された撮影場所入力窓35c、「撮影内容」と記入された撮影内容入力窓35d、「備考」と記入された備考入力窓35e、「会社名」と記入された会社名入力窓35fが設けられている。

【0026】また、図5に示す「建設省土木」の情報登録画面では、左側の情報入力欄36に建設省の土木の仕様に完全準拠した各項目が表示されており、ユーザは、この項目に従って情報を入力することで、建設省の土木の仕様にあった提出書類の作成が可能となる。この例では、「写真・大分類」と記入された分類入力窓36a、「写真区分」と記入された区分入力窓36b、「工種」と記入された工種入力窓36c、「種別」と記入された種別入力窓36d、「細別」と記入された細別入力窓36e、「写真タイトル」と記入されたタイトル入力窓36f、「参考図1」～「参考図3」と記入された参考図入力窓36g、「撮影箇所」と記入された撮影箇所記入窓36h、「撮影年月日」と記入された撮影日入力窓36i、「施工管理値」と記入された施工管理値入力窓36j、「写真整理フラグ」と記入されたフラグ入力窓36kなどが設けられている。

【0027】また、図6に示す「建設省建築」の情報登録画面では、左側の情報入力欄37に建設省の建築の仕様に完全準拠した各項目が表示されており、ユーザは、この項目に従って情報を入力することで、建設省の建築の仕様にあった提出書類の作成が可能となる。この例では、「工事名称」と記入された工事名称入力窓37a、「建物名称」と記入された建物名称入力窓37b、「工事種目」と記入された工種入力窓37c、「施工内容」と記入された施工内容入力窓37d、「撮影内容」と記入された撮影内容入力窓37e、「施工場所」と記入された施工場所入力窓37f、「説明文」と記入された説明文入力窓37g、「説明図」と記入された説明図入力窓37h、「撮影日」と記入された撮影日入力窓37i、「備考」と記入された備考入力窓37jなどが設けられている。

【0028】従って、ユーザは、写真の情報を入力する

ときには、上記図3から図6に示すいずれかの情報登録画面を選択して、情報の登録を行うことになる。この際、図5に示す情報登録画面は建設省の土木の仕様に準拠し、図6に示す情報登録画面は建設省の建築の仕様に準拠しているので、そのまま建設省への提出書類として作成することができる。

【0029】これらの情報登録画面で登録された情報は、データベース23に格納されるようになっている。

【0030】一方、ユーザが、図2に示すサムネイル画像32a、32a・・・の一覧から任意のサムネイル画像（例えば32b）を選択し、写真表示画面（請求項に記載の加工登録画面に相当している）を選択することにより、主制御部21は、そのサムネイル画像32bに関連した写真表示画面を表示部25に表示する。図7は、このときの写真表示画面例を示している。

【0031】この写真表示画面では、左側にサムネイル画像32bに対応した原画像33bが表示されている。すなわち、主制御部21は、選択されたサムネイル画像32bに対応する原画像データ33bをデータベース23から読み込み、この読み込んだ原画像データ33bを、写真表示画面に表示している。ここで、写真表示画面例でサムネイル画像ではなく、原画像の写真を表示するのは、加工を施す際の微細な変化も確認できるようにするためである。

【0032】従って、表示した原画像の写真33bの右側には、明るさやコントラストの調整窓38a、38bや、原画像を90°、180°等に回転させるための「回転」ボタン38c、原画像の一部を切り取るための「切取」ボタン38d、および原画像のサイズを変更するための「サイズ」ボタン38eが設けられた加工入力欄38、「追加」ボタン39aおよび「挿入」ボタン39bが設けられた保存入力欄39、「原画」ボタン40および「キャンセル」ボタン41が設けられている。また、右側の最上部には、写真を切り替えるための切替ボタン42が設けられており、この切替ボタン42を操作することにより、図2に示す一覧表示画面に戻ることなく、その前後の写真に移動することができるようになっている。

【0033】従って、ユーザは、この写真表示画面を用いて、例えば明るさを変化させたり、コントラストを変化させたりして、写真を加工することができる。また、一部分を拡大したり、不必要な部分をカットした写真を作成することもできる。加工後の写真は、原画像とは別の加工画像データとして、データベース23に登録されるようになっている。

【0034】また、ユーザが、図2に示す一覧表示画面内のメニューから、アルバム管理編集を選択することにより、主制御部21は、図8に示すように、一覧表示画面とアルバム管理編集画面51とを同時に表示する。

【0035】このアルバム管理編集画面51は、最初は

全くの空白画面となっている。従って、ユーザは、一覧表示画面に表示されているサムネイル画像32cにマウスを移動し、横に表示されているアルバム管理編集画面51上までマウスのカーソルをドラッグアンドドロップすることにより、サムネイル画像32cをアルバム上に貼り付けることができる。このとき、図3から図6に示す情報登録画面により各種の文字情報が登録されている場合には、その文字情報（一覧表示画面の文字情報の表示欄31に表示されている文字情報）も併せて、アルバム上に表示されるようになっている。同様の操作を繰り返すことにより、一枚のアルバム上には、例えば横長であれば3枚の写真が貼り付けられ、縦長と横長の組み合わせおよび縦長同士の組み合わせであれば、2枚の写真が貼り付けられるようになっている。

【0036】また、アルバム編集では、図2に示す一覧表示画面からのドラッグアンドドロップだけでなく、図9に示すように、アルバム上に表示されているサムネイル画像をドラッグアンドドロップすることで、別のアルバム上にサムネイル画像を移動させることも可能となっている。さらに、図8に示すアルバムに貼り付けられたサムネイル画像からも、図3から図6に示す情報登録画面、および図7に示す写真表示画面を開くことができるようになっている。さらにまた、アルバム上に丸や矢印、線などを書き込むことが可能となっており、作業指示書や会議の資料なども作成できるようになっている。

【0037】なお、このときのアルバム情報としては、サムネイル画像32cの画像データと文字情報とで構成されるのではなく、サムネイル画像32cのリンク情報のみで構成されるようになっている。すなわち、表示部25に表示されるときにのみ、リンク情報からサムネイル画像（写真）と登録されている文字情報とをデータベース23から読み込み、疑似的にアルバムを表示するようになっている。これにより、アルバムの画面表示の高速化を図ることができるとともに、アルバム情報を格納するメモリの使用領域を減らすことができるので、パソコン2への負担を軽減することができる。

【0038】なお、図2に示す一覧表示画面および図8に示すアルバム上から、所望のサムネイル画像を選択して印刷を行う場合、主制御部21は、その選択されたサムネイル画像に対応した原画像データをデータベース23から読み込み、これをカラープリンタである外部出力装置4に送信して、カラー写真を印字出力するようになっている。また、図2に示す一覧表示画面および図8に示すアルバム上から、所望のサムネイル画像を選択してMO等の外部記憶装置5に画像データを出力する場合にも、主制御部21は、その選択されたサムネイル画像に対応した原画像データをデータベース23から読み込み、この原画像データを外部記憶装置5に出力するようになっている。

【0039】

【発明の効果】このように、本発明の写真管理編集システムによれば、デジタルカメラ等の撮像装置から取り込んだ原画像（写真）データをデータベースに登録するとともに、原画像データから縮小画像（サムネイル画像）データを生成してデータベースに登録し、各種編集作業に使用する画像データについては、サムネイル画像またはそのリンク情報のみを利用して行うことにより、編集作業の高速化と編集制御手段であるパソコンへの負担の軽減とを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の写真管理編集システムの概略構成を示すブロック図である。

【図2】写真管理編集画面の一覧表示画面例を示す説明図である。

【図3】「自由記入」を選択したときの情報登録画面例を示す説明図である。

【図4】「項目記入」を選択したときの情報登録画面例を示す説明図である。

【図5】「建設省土木」を選択したときの情報登録画面例を示す説明図である。

【図6】「建設省建築」を選択したときの情報登録画面例を示す説明図である。

【図7】写真表示画面を示す説明図である。

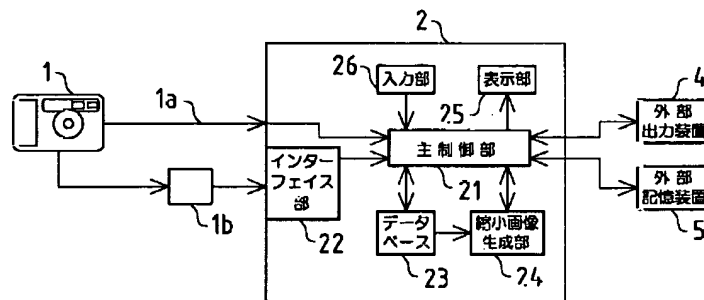
【図8】アルバム管理編集画面例を示す説明図である。

【図9】アルバム管理編集画面例を示す説明図である。

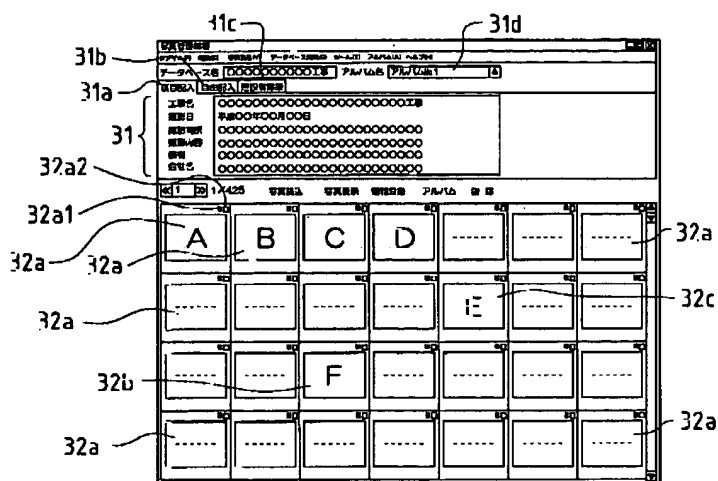
【符号の説明】

- 1 デジタルカメラ
- 2 パソコン
- 4 外部出力装置
- 5 外部記憶装置
- 21 主制御部
- 22 インターフェイス部
- 23 データベース
- 24 縮小画像生成部
- 25 表示部
- 26 入力部

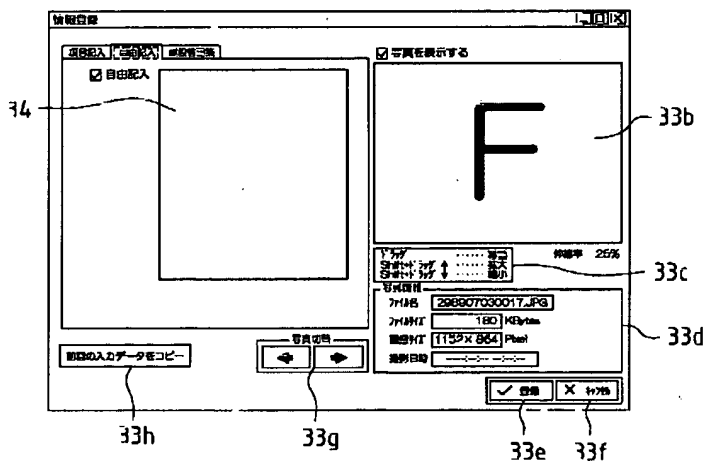
【図1】



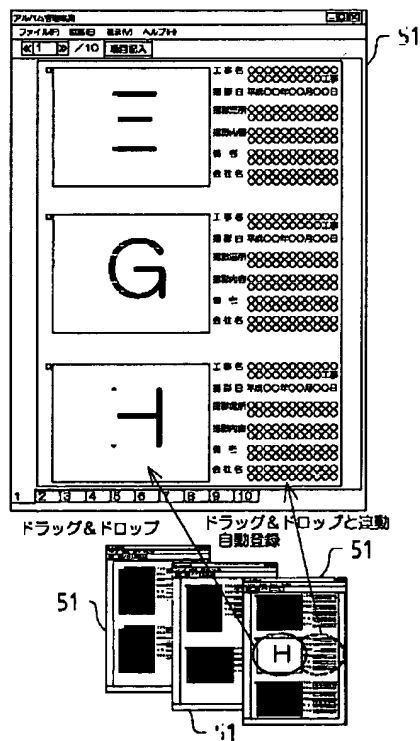
【図2】



【図3】

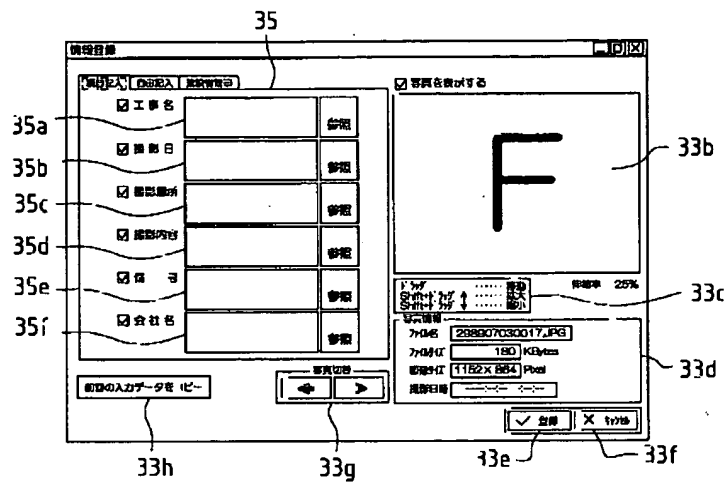


【図9】

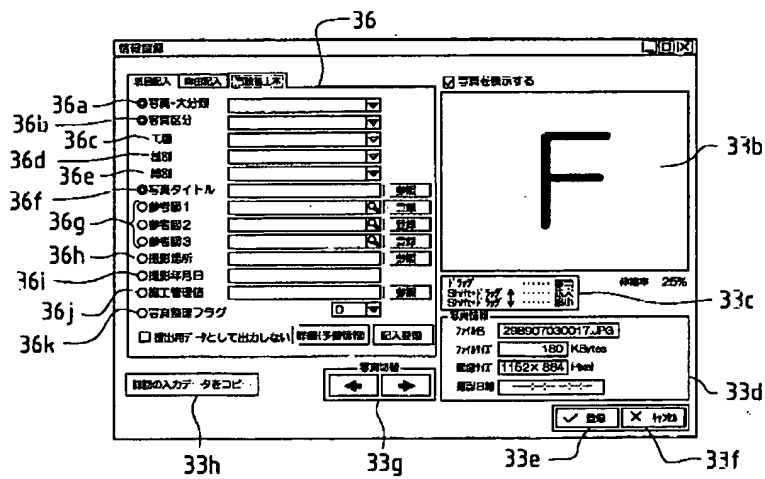




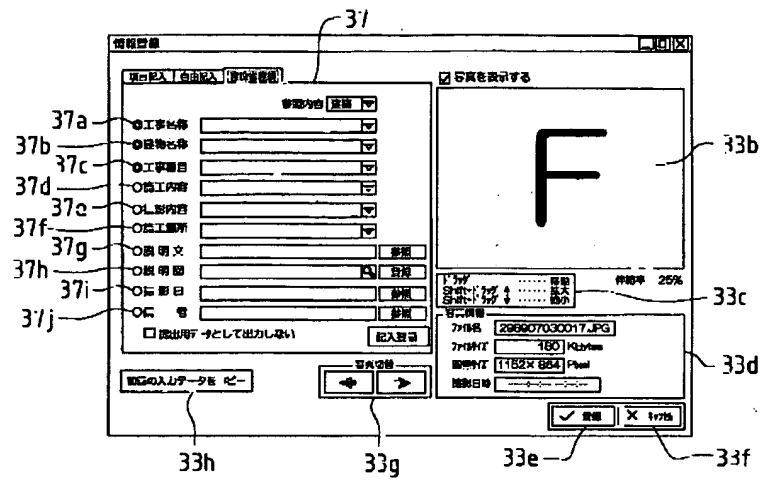
【図4】



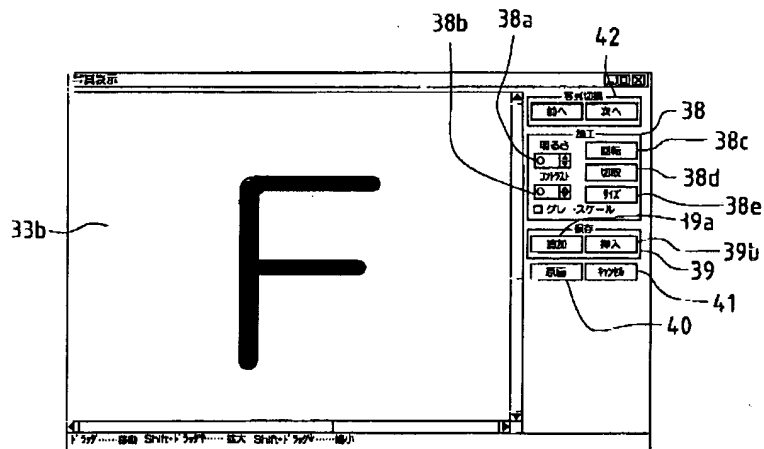
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

